



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104118566 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201310145166. 8

(22) 申请日 2013. 04. 24

(71) 申请人 哈尔滨飞机工业集团有限责任公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市哈尔滨平房  
区友协大街 15 号

(72) 发明人 刘腾远 徐书博

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51) Int. Cl.

B64D 33/00 (2006. 01)

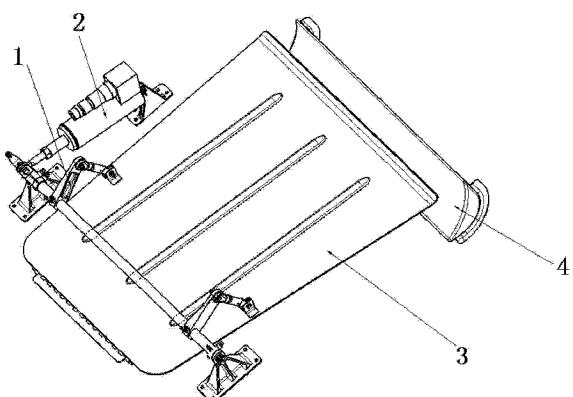
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种飞机惯性分离器

(57) 摘要

本发明属于飞机进气系统领域，涉及一种飞机惯性分离器。本发明包括传动组件(1)、电动机构(2)、折流板(3)和旁通门，折流板(3)与发动机进气道连接，其特征为：所述折流板(3)为相互焊接而成的双层平面铝板，其中上层平面铝板上有加强槽；所述飞机惯性分离器还包括一横截面为半月形的横梁(4)，横梁(4)的两端与发动机进气道两侧固定连接，横梁(4)的内侧下边缘与折流板(3)搭接。本发明可减少发动机振动对惯性分离器的影响，同时解决惯性分离器结构强度不足的问题。



1. 一种飞机惯性分离器,包括传动组件(1)、电动机构(2)、折流板(3)和旁通门,折流板(3)与发动机进气道连接,其特征为:所述折流板(3)为相互焊接而成的双层平面铝板,其中上层平面铝板上有加强槽;所述飞机惯性分离器还包括一横截面为半月形的横梁(4),横梁(4)的两端与发动机进气道两侧固定连接,横梁(4)的内侧下边缘与折流板(3)搭接。

## 一种飞机惯性分离器

### 技术领域

[0001] 本发明属于飞机进气系统领域,涉及一种飞机惯性分离器。

### 背景技术

[0002] 惯性分离器的作用是将在飞机飞行至冰区时为发动机提供保护,防止冰雪等外来物损伤发动机,保证发动机进气效率,从而提高发动机使用寿命。在飞行至非结冰区域时,冰雪惯性分离系统不会影响发动机进气效率。

[0003] Y12系列机惯性分离器折流板采用整体式、单层金属板设计。这种惯性分离器的缺点是:由于整体式设计,单层金属板影响,当进气道增大时,惯性分离器折流板相应增大,不能保证惯性分离器结构强度,易受发动机振动影响产生振动,甚至变形,由于存在加强槽,折流板表面存在结冰可能,使进气道内型变化,从而降低了进气效率。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种结构强度更高的飞机惯性分离器。

[0005] 本发明的技术方案是:一种飞机惯性分离器,包括传动组件1、电动机构2、折流板3和旁通门,折流板3与发动机进气道连接,其特征为:所述折流板3为相互焊接而成的双层平面铝板,其中上层平面铝板上有加强槽;所述飞机惯性分离器还包括一横截面为半月形的横梁4,横梁4的两端与发动机进气道两侧固定连接,横梁4的内侧下边缘与折流板3搭接。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明一种飞机惯性分离器,其折流板采用双层铝板,可提高折流板结构强度;其中折流板上层铝板有加强槽,下板为平板所以无结冰可能,不会影响近期道内形,不影响进气效率;其横梁与折流板采用搭接方式连接,有助于提高折流板强度;本发明可减少发动机振动对惯性分离器的影响,同时解决惯性分离器结构强度不足的问题。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明惯性分离器的结构示意图;

[0008] 其中,1-传动组件、2-电动机构、3-折流板、4-横梁。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详细描述。

[0010] 请参阅图1,一种飞机惯性分离器,包括传动组件1、电动机构2、折流板3、横梁4。

[0011] 上述部件作用及构成如下:

[0012] 转动组件1,根据惯性分离器的结构形式和安装固定方式,通过连杆方式,将电动机构2的动作转化为折流板3的动作,由摇臂等组成。

[0013] 电动机构2,成品部件,固定在发动机进气道一侧的平台上,为所述惯性分离器提

供动力。

[0014] 折流板3,通过改变位置来改变进气道内形,使进气道满足飞机在不同飞行条件下的进气要求。所述折流板3为相互焊接而成的双层平面铝板,其中上层平面铝板上有加强槽,可提高折流板结构强度;折流板3前沿通过轴与发动机进气道连接;折流板下层平面铝板为平板,焊接后的折流板有可靠的刚度,又不会影响进气道内形,结冰的可能性也降低;折流板与横梁搭接边缘有一定的折弯,使折流板与横梁搭接时不会产生阶差。

[0015] 横梁4,所述飞机惯性分离器的横梁4为一横截面为半月形的横梁,横梁4的两端与发动机进气道两侧内壁固定连接,横梁4的内侧下边缘在飞机飞行于冰区或其他需使用所述惯性分离器时,与折流板3搭接。横梁为复合材料制成,表面光滑,不易产生结冰等现象,横梁下部为尖端,在惯性分离器处于未使用状态时,不会影响发动机的进气效率,同时能够保证横梁4在与折流板3搭接时不出现阶差。

[0016] 飞机惯性分离器运动过程为:电动机构带动传动组件运动,从而控制折流板绕轴运动,以满足所要求的进气状态。

[0017] 当飞机处于正常飞行状态,折流板处于最上方极限位置(或称“收起状态”),惯性分离器处于关闭状态,此时不考虑外来冰雪等异物进入进气道,空气通过横梁前部和后部进入发动机。

[0018] 当飞机处于冰区飞行状态,或其他需使用惯性分离器的状态时,折流板运动至与横梁搭接(或称“放下状态”),此时外来冰雪等异物进入进气道后,由于惯性将沿折流板下板平面分离出飞机进气道,空气在横梁后部进入发动机。

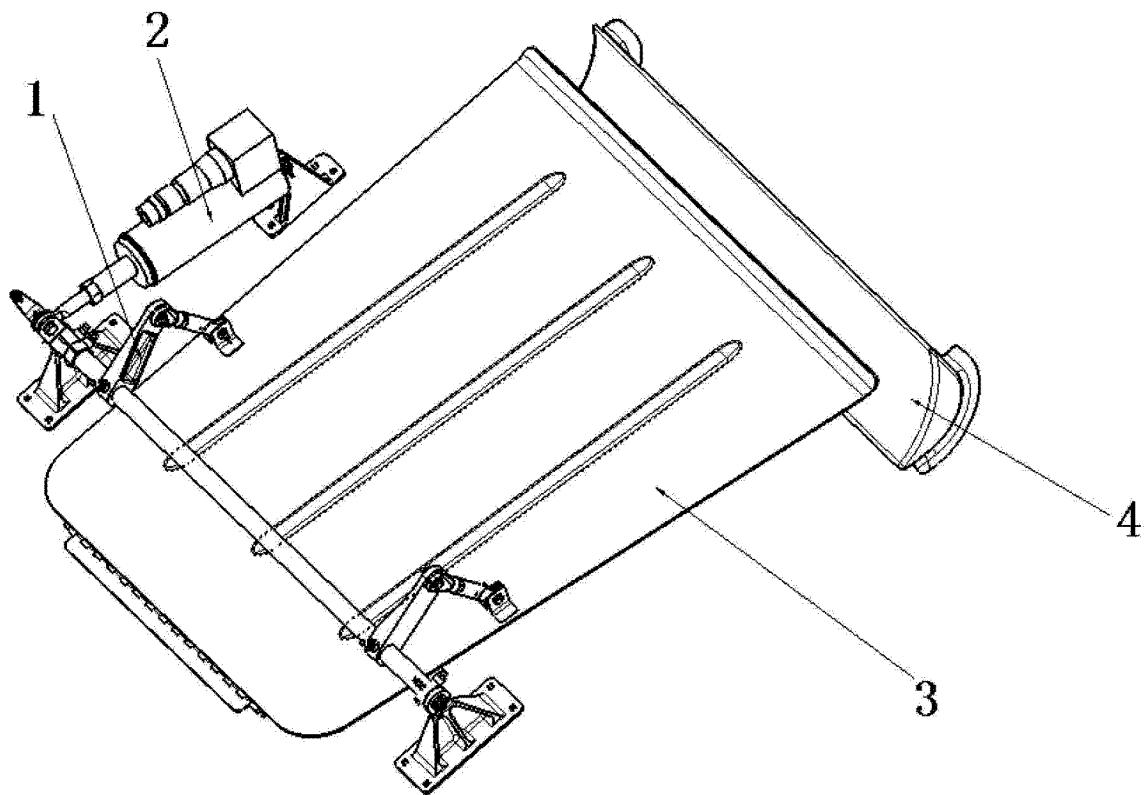


图 1